

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—145166

⑪ Int. Cl.³
B 41 J 3/28
3/20
33/26

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

8004—2C

8004—2C

7513—2C

⑬ 公開 昭和59年(1984) 8 月20日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 手持ちプリンタ

国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番
地株式会社日立製作所デザイン
研究所内

⑮ 特 願 昭58—18224

⑯ 出 願 昭58(1983) 2 月 8 日

⑰ 発 明 者 辰野雄二郎

日立市東多賀町1丁目1番1号

株式会社日立製作所多賀工場内

⑱ 発 明 者 土橋嘉明

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 福田幸作 外1名

明 細 書

発明の名称 手持ちプリンタ

特許請求の範囲

1. 被印刷物へ感熱インクリボンを押し当てて印刷しうるようにした感熱記録ヘッドを内蔵したプリンタに、そのプリンタの印刷移動による移動量に等しい量だけ前記感熱インクリボンを送り、かつ当該プリンタの移動量検知手段を付設するようにした感熱インクリボン送りローラを設けるとともに、前記移動量検知手段からの移動位置に係る移動信号により印刷タイミングの検知と、印刷すべき文字、記号、図形などのドットパターンへの変換とを行い、これらにより上記感熱記録ヘッドを駆動、制御するようにした制御回路をプリンタ内に具備せしめ、手持ちで被印刷物上へ印刷することができるようにしたことを特徴とする手持ちプリンタ。

2. 特許請求の範囲第1項記載のものにおいて、移動量検知手段を、リボン送りローラに同軸に設けられたギヤと、これに噛合するパルス発生輪と、

このパルス発生輪へ近接配置の回転検知素子とより構成したものである手持ちプリンタ。

3. 特許請求の範囲第1項記載のものにおいて、制御回路は、外部電算機からの受信とプリンタの状態を当該電算機へ伝えるインターフェイス回路と、受信した文字、記号、図形などの蓄積に供される記憶回路に係る文字符号記憶回路と、文字、記号、図形の形を点の集合として記憶する文字パターン記憶回路と、文字、記号、図形の形を印刷するために、感熱記録ヘッドに電流を流すヘッド駆動回路と、プリンタが被印刷物にたいし印刷しうる位置に保持され、印刷すべく移動されたことと、その移動量とを、移動量検知手段におけるパルス発生輪の回転により検知する回転検知回路と、電算機より受信し文字符号記憶回路に蓄えられた文字、符号、図形を、回転検知回路より伝えられた移動信号により印刷すべきタイミングを検知して、文字パターン記憶回路によつて文字パターンに変換し、ヘッド駆動回路に伝え印刷するよう、プリンタ全体を制御するようにした全体制御回路

とにより構成するようにしたものである手持ちプリンタ。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、手持ちプリンタに係り、文字、記号、図形などを被印刷物に印刷する印刷装置で、特に、被印刷物は静止で、印刷装置を手持ちで移動させて印刷する手持ちプリンタに関するものである。

〔従来技術〕

従来、多くの印刷装置に係るプリンタは、プリンタ内に、被印刷物（多くはシート状の紙）を保持・移動する手段を持っていた。

したがって、プリンタの設計においては、被印刷物の形状、大きさには何らかの想定に基づく限定が必要であり、その殆んどは、規定の大きさの用紙であつたため、はがきや封筒などへの印刷は困難であつたり、また、製本されたもの本など、厚みのある物への印刷は不可能であつたものである。

〔発明の目的〕

なお付記すると、本発明に係るものの印刷方式は、既に知られている感熱転写方式の印刷原理によるものであり、同方式の特長を生かし小型軽量のプリンタを構成することによつて、プリンタの被印刷物への押し当てと、印刷のための移動を利用者が手で持つて行なうようにしたものである。

〔発明の実施例〕

本発明に係る手持ちプリンタの一実施例を、各図を参照して説明する。

ここで、第1図は、本発明の一実施例に係る手持ちプリンタの外観斜視図、第2図は、その内部の制御回路ブロック図、第3図は、その感熱記録ヘッド周辺構造の拡大詳細斜視図、第4図は、その感熱記録方式印刷の原理を示す説明図である。

まず、第1図において、手持ちプリンタ（以下、プリンタという。）1は、ケーブル2により、図示していない電算機などと接続し、その電算機より印刷すべき文字や記号あるいは図形の符号化されたもの（以下、文字符号という。）を受信し、印刷するものである。

本発明は、上記従来技術に係るものの欠点を解消するようにして、静止した被印刷物にたいし、プリンタを押し当てて移動することにより印刷するようにした方式のプリンタの提供を、その目的とするものである。

〔発明の概要〕

本発明に係る手持ちプリンタの構成は、被印刷物へ感熱インクリボンを押し当てて印刷しうるようにした感熱記録ヘッドを内蔵したプリンタに、そのプリンタの印刷移動による移動量に等しい量だけ前記感熱インクリボンを送り、かつ当該プリンタの移動量検知手段を付設するようにした感熱インクリボン送りローラを設けるとともに、前記移動量検知手段からの移動位置に係る移動信号により印刷タイミングの検知と、印刷すべき文字、記号、図形などのドットパターンへの変換を行い、これらにより上記感熱記録ヘッドを駆動、制御するようにした制御回路をプリンタ内に具備せしめ、手持ちで被印刷物上へ印刷することができるとしたものである。

そして、プリンタ1には受信状態やプリンタ1自身の状態を利用者に示す表示部3と、印刷する文字符号の再送を電算機に要求したり、プリンタ1自身の状態を初期化するなどの目的で、リセットに係るスイッチ部4が設けられているものである。

第2図で、前記プリンタ1に内蔵された制御回路におけるインターフェイス回路5は、外部の電算機などとの間で、文字符号を受信したり、プリンタ1の状態を電算機に伝える働きをし、文字符号記憶回路6は、受信した文字符号を蓄える記憶回路であり、また文字パターン記憶回路7は、印刷する文字符号を5×7の点の集合とした形（以下、文字形という。）を記憶する回路である。ヘッド駆動回路8は、文字形を印刷するために、感熱記録ヘッド9に電流を流す回路であり、回転検知回路10は、プリンタ1が被印刷物にたいし印刷しうる位置に保持され、印刷すべく移動されたことと、その移動量とを後述するパルス発生輪11の回転に基づき回転検知素子32により検知し、

次に述べる全体制御回路12に伝達するものである。

全体制御回路12は、電算機より受信し、文字符号記憶回路6に蓄えられた文字符号を、回転検知回路10より伝えられた移動信号により印刷すべきタイミングを検知して、文字パターン記憶回路7によつて文字パターンに変換し、ヘッド駆動回路8に伝え印刷するように、プリンタ1の全体を制御するものである。

また、この全体制御回路12は、表示部3に係る表示回路13の文字表示管などに、プリンタ1の状態を表示したり、スイッチ部4に係る表示回路14から、利用者のリセット信号を受ける働きをするものである。

第3図に示す、同様にプリンタ1に内蔵された感熱記録部分における感熱記録ヘッド9は、良く知られているように、基板上に、発熱抵抗体と、この発熱抵抗体に電流を供給する導体が形成されたもので、その導体から感熱記録ヘッド9の外へフレキシブル電線21によつて引き出されるよう

ないように保持されているものである。

さらに、感熱インクリボン25は、感熱記録ヘッド9の前を通り、リボン送りローラ29に巻きつきながら、リボン送りローラ29と、リボン押えローラ30との間を通り、プリンタ1の外へ導かれるようになっている。

しかして、プリンタ1を被印刷物に押し当て、第3図の左上方に、矢印Rのごとく移動させると、リボン送りローラ29もまた被印刷物に押しつけられて、矢印方向に回転するようになっているもので、リボン押えローラ30は、図示していないバネによつて、このリボン送りローラ29に押し付けられているので、感熱インクリボン25は、プリンタ1の移動に伴つて矢印の右方向に送られ、その移動速度は、プリンタ1自身の移動速度と等しくなるものであり、プリンタ1の印刷移動による移動量だけ感熱インクリボン25を送るものである。

なお、リボン送りローラ29は、プリンタ1の移動によつて、被印刷物との間の摩擦により回転

になつており、このフレキシブル電線21は、第2図に示すごとくヘッド駆動回路8に接続されている。

また、感熱記録ヘッド9はヘッド保持具22に接着されて、このヘッド保持具22は、ヘッドガイド23の溝に嵌合しながらヘッド押圧バネ24、24に押されているものである。

しかして、印刷するときは、プリンタ1により感熱記録ヘッド9の部分を、被印刷物に押し当てるもので、このようにプリンタ1を被印刷物に押し当てることにより、感熱記録ヘッド9は、押圧バネ24の力により被印刷物に押し付けられるもので、押圧バネ24は、ヘッドガイド23の上下先端が被印刷物に接したとき、所定の力で感熱記録ヘッド9を押しつけるよう、その定数と長さが設定されているものである。

また、その感熱インクリボン25は、スプール26に巻かれており、スプール26から出た感熱インクリボン25は、プレーキ^ブロック27とブレーキバネ28に挟まれ、スプール26から出すぎ

するものであるから、十分な摩擦力が生じるよう、プリンタ1が押し付けられたときに、やや変形する程度の径に作り、その材質は、ゴムなどの軟かな物質で製作することが好ましいものである。

一方、リボン送りローラ29には、同軸にギヤ31が付属し、そのローラの回転をパルス発生輪11に伝えるようになつており、このパルス発生輪11は磁性体で製作された歯車であり、その外周近傍には回転検知素子32が設けられていて、これらは、移動量検知手段に係るものである。

この回転検知素子32は、ホール素子などの、前記パルス発生輪11の歯の移動を検知するものであり、その特性変化が、第2図のパルス発生回路に係る回転検知回路10に伝えられ、パルス発生輪11の回転速度、すなわちプリンタ1の移動速度を全体制御回路12に伝えるものである。

第4図は、以上の構成に係るものの、印刷部の原理を示すものである。

すなわち、感熱記録ヘッド9は、被印刷物40に感熱インクリボン25を介して押し付けられて

いる。

この感熱記録ヘッド9は、利用者がプリンタ1を移動することによつて、矢印Qの右方向に移動し、その移動量は、第3図のパルス発生輪11によつて検知される。

移動量が1ドット列に達すると、全体制御回路12は、印刷すべき文字符号を文字パターン記憶回路7によつて文字パターンに変換する。

そして、文字パターンの、印刷すべき1ドット列をヘッド駆動回路8に伝えることによつて、感熱記録ヘッド9の発熱抵抗体の所定のドットが加熱され、この加熱ドットに対応する位置の感熱インクリボン25は熱により、その着色剤が溶解あるいは昇華し、着色剤は被印刷物40に付着する。

次いで、プリンタ1の移動により、感熱記録ヘッド9が次のドット列の位置に達したことは、パルス発生輪11の回転により同様に検知されるもので、このようにして、全体制御回路12は、同じ文字に係る文字パターンの次々のドット列、すなわち、第1、第2、第3ドット列Ⅰ、Ⅱ、Ⅲを

印刷するようにするものである。

そして、これに引続き、全体制御回路12は、次に印刷すべき文字に係る文字パターンの各ドット列を逐次印刷するよう制御するものである。

このようにして、手持ち移動で印刷するものである。

本実施例によれば、被印刷物にたいし、所定の押圧で印刷ヘッドに係る感熱記録ヘッドを押し当て、プリンタの移動速度に関係なく、所定のビッチでドットを記録する手持ちプリンタを得ることができるものである。

〔発明の効果〕

本発明によれば、利用者が手で持つて、各種の被印刷物に押し当てて移動させることにより、感熱転写方式の印刷手法により、文字、記号、図形などを印刷する手持ちプリンタを提供することができるもので、実用的効果にすぐれた発明といえることができる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例に係る手持ちプリ

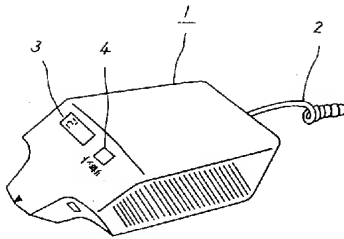
ンタの外観斜視図、第2図は、その内部の制御回路ブロック図、第3図は、その感熱記録ヘッド周辺構造の拡大詳細斜視図、第4図は、その感熱記録方式印刷の原理を示す説明図である。

1…手持ちプリンタ、2…ケーブル、3…表示部、4…スイッチ部、5…インターフェイス回路、6…文字符号記憶回路、7…文字パターン記憶回路、8…ヘッド駆動回路、9…感熱記録ヘッド、10…回転検知回路、11…パルス発生輪、12…全体制御回路、13…表示回路、14…スイッチ回路、21…フレキシブル電線、22…ヘッド保持具、23…ヘッドガイド、24…ヘッド押圧パネ、25…感熱インクリボン、26…スプール、27…プレーキブロック、28…プレーキパネ、29…リボン送りローラ、30…リボン押えローラ、31…ギヤ、32…回転検知素子。

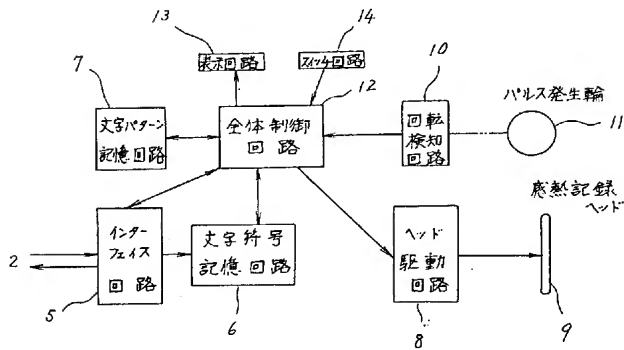
代理人 弁理士 福田幸作

(ほか1名)

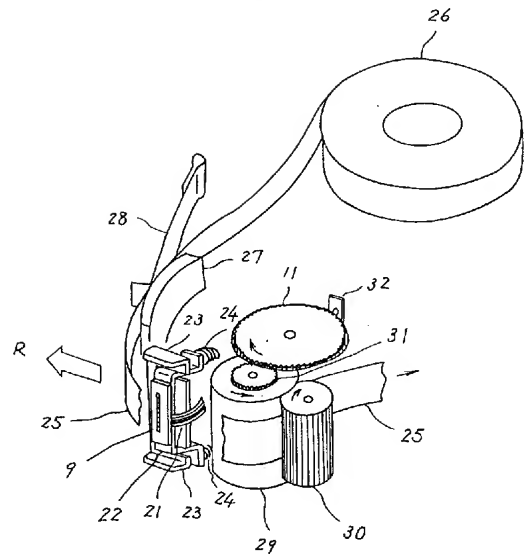
第 1 図



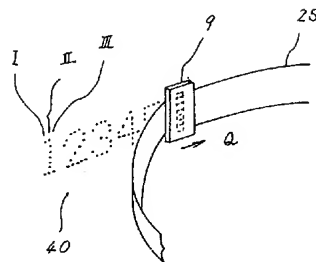
第 2 図



第 3 図



第 4 図



PAT-NO: JP359145166A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59145166 A
TITLE: HAND-HELD PRINTER
PUBN-DATE: August 20, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TATSUNO, YUJIRO	
DOBASHI, YOSHIAKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP58018224
APPL-DATE: February 8, 1983

INT-CL (IPC): B41J003/28 , B41J003/20 , B41J033/26

US-CL-CURRENT: 400/88

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable to print on an object to be printed by holding a printer by the hand, by a method wherein both detection of a printing timing and conversion of a character, a symbol, a figure or the like to be printed into a dot pattern are performed by a moved position signal fed from a movement quantity detecting means.

CONSTITUTION: A heat-sensitive recording head 9 is pressed against the object to be printed through a heat-sensitive ribbon, and the movement quantity of the head 9 is detected by a pulse-generating wheel 11. Printing information from an external computer is stored in a character code memory circuit 6 through an interface 5, and when the movement

quantity reaches one dot row, a total controlling circuit 12 converts the code of the character to be printed into a character pattern through a character pattern memory circuit 7, prints the one dot row by the head 9 through a head-driving circuit 8, then prints the 2nd row, the 3rd row ... sequentially, thereby printing a desired character on the object. Accordingly, printing on various kinds of objects can be performed by holding the printer by the hand, pressing the printer against the object and moving the printer.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio